



SHI-PRODUKTPASS

Produkte finden - Gebäude zertifizieren

SHI-Produktpass-Nr.:

15206-10-1052

Rotkalk Fein

Warengruppe: Putze - Kalkputze



Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen



Produktqualitäten:



Köttner

Helmut Köttner
Wissenschaftlicher Leiter
Freiburg, den 20.08.2025



Inhalt

 SHI-Produktbewertung 2024	1
 Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	2
 EU-Taxonomie	3
 DGNB Neubau 2023	4
 DGNB Neubau 2018	5
 BNB-BN Neubau V2015	6
 BREEAM DE Neubau 2018	7
Produktsiegel	8
Rechtliche Hinweise	9
Technisches Datenblatt/Anhänge	10

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.





Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



SHI-Produktbewertung 2024

Seit 2008 etabliert die Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) einen einzigartigen Standard für schadstoffgeprüfte Produkte. Experten führen unabhängige Produktprüfungen nach klaren und transparenten Kriterien durch. Zusätzlich überprüft das unabhängige Prüfunternehmen SGS regelmäßig die Prozesse und Aktualität.

Kriterium	Produktkategorie	Bewertung
SHI-Produktbewertung	Außenprodukt	nicht bewertungsrelevant



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden.

Innenanwendung

Kriterium	Pos. / Bauproduktgruppe	Betrachtete Stoffe	QNG Freigabe
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	nicht zutreffend	nicht zutreffend	QNG-ready nicht bewertungsrelevant

Außenanwendung

Kriterium	Pos. / Bauproduktgruppe	Betrachtete Stoffe	QNG Freigabe
3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien	5.1 Außenputze auf Beton, Mauerwerk oder WDVS	Biozide (Beschichtungsmittel)	QNG-ready
Nachweis: Sicherheitsdatenblatt vom 14.12.2022			



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



EU-Taxonomie

Die EU-Taxonomie klassifiziert wirtschaftliche Aktivitäten und Produkte nach ihren Umweltauswirkungen. Auf der Produktebene gibt es gemäß der EU-Verordnung klare Anforderungen zu Formaldehyd und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). Die Sentinel Holding Institut GmbH kennzeichnet qualifizierte Produkte, die diesen Standard erfüllen.

Kriterium	Produkttyp	Betrachtete Stoffe	Bewertung
DNSH - Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung		Stoffe nach Anlage C	EU-Taxonomie konform

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt vom 14.12.2022



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 03.05.2024 (3. Auflage)			nicht bewertungsrelevant

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 29.05.2025 (4. Auflage)			nicht bewertungsrelevant



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude.

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt			nicht bewertungsrelevant



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



BNB-BN Neubau V2015

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen ist ein Instrument zur Bewertung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Unterrichtsgebäuden, Laborgebäuden sowie Außenanlagen in Deutschland. Das BNB wurde vom damaligen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) entwickelt und unterliegt heute dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

Innenanwendung

Kriterium	Pos. / Bauprodukttyp	Betrachtete Schadstoffgruppe	Qualitätsniveau
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt			nicht bewertungsrelevant

Außenanwendung

Kriterium	Pos. / Bauprodukttyp	Betrachtete Schadstoffgruppe	Qualitätsniveau
1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt	35 Fassadenputze	Biozide	Qualitätsniveau 5

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt vom 14.12.2022



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) ist ein britisches Gebäudebewertungssystem, welches die Nachhaltigkeit von Neubauten, Sanierungsprojekten und Umbauten einstuft. Das Bewertungssystem wurde vom Building Research Establishment (BRE) entwickelt und zielt darauf ab, ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen von Gebäuden zu bewerten und zu verbessern.

Kriterium	Produktkategorie	Betrachtete Stoffe	Qualitätsstufe
Hea 02 Qualität der Innenraumluft			nicht bewertungsrelevant



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.



Das IBU ist eine Initiative von Bauprodukt- und Baukomponentenherstellern, die sich dem Leitbild der Nachhaltigkeit im Bauwesen verpflichten. IBU ist Programmbetreiber für Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declaration, kurz: EPD) nach der Norm EN 15804. Das IBU-EPD-Programm steht für umfassende Ökobilanzen und Umweltwirkungen von Bauprodukten und eine unabhängige Überprüfung durch Dritte.



Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlicher Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.



Produkt:

Rotkalk Fein

SHI Produktpass-Nr.:

15206-10-1052



Rechtliche Hinweise

(*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf der Ebene des Gebäudes. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis der Bewertung leisten. Das Sentinel Holding Institut stützt sich einzig auf die Angaben des Herstellers.

Alle Kriterien finden Sie unter:

<https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfverfahren/kriterien%20f%C3%BCr%20Produkte>

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.



Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzingen Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 59048170
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

Rotkalk Fein

Kalkunter- und Kalkoberputz für innen und außen

Produkt-Datenblatt

03/2025



Produktbeschreibung

Kalkunter- und Kalkoberputz mit Kaolin und Ziegelmehl auf allen Mauerwerksarten und Beton, bevorzugt im Innenbereich. Der hohe Kalkanteil führt zu optimal leichten Verarbeitungseigenschaften.

Zusammensetzung

Kalkhydrat, hydraulisches Bindemittel, Metakaolin, Ziegelmehl, klassierte Quarz- oder Kalksteinkörnung, wasserrückhaltende Zusätze, Luftporenbildner, Haft- und Verarbeitungsmittel.

Lagerung

Säcke trocken auf Holzpaletten lagern. Lagerfähig mindestens 6 Monate.

Qualität

In Übereinstimmung mit der EN 998-1 unterliegt das Produkt einer Erstprüfung sowie der ständigen werkseigenen Produktionskontrolle und trägt eine CE-Kennzeichnung.

Vom Institut für Baubiologie in Rosenheim (IBR) mit dem Prüfsiegel „geprüft und empfohlen vom IBR“ ausgezeichnet.

Details siehe www.baubiologie-ibr.de

Eigenschaften und Mehrwert

- Normalputzmörtel GP nach EN 998-1
- Druckfestigkeitskategorie CS I nach EN 998-1
- Für innen und außen
- Maschinelle Verarbeitung oder von Hand
- Feuchtigkeitsregulierend, begünstigt dadurch das Wohnklima (diffusionsoffen)
- Hohe Alkalität, dadurch vorbeugend gegen gesundheitsschädliche Schimmelbildung
- Schadstoffabbauende Wirkung für VOC's, Formaldehyd und Stickoxide
- Wasserhemmend
- Körnung 0,6 mm
- Farbton rötlich-braun

Anwendungsbereich

Als Unter- und Oberputz bevorzugt im Innenbereich. In Verbindung mit Rotkalk Filz oder Rotkalk Glätte speziell geeignet, wenn hohe bauphysikalische Ansprüche an Raumhygiene, Raumluft und Wohnqualität gestellt werden.

- Als mineralische Putzhaftbrücke für Rotkalk Grund im Innenbereich
- Als Unterputz im Innenbereich
- Als Oberputz für gefilzte oder frei strukturierte Oberflächen im Innenbereich
- Als Dünnlagenputz auf Plansteinmauerwerk, Betonwänden und -decken im Innenbereich
- Als Armiermörtel für Holzweichfaserplatten im Innenbereich
- Als Armiermörtel für Rotkalk in-Board 045 TecTem®

Ideal im Bereich der Denkmalpflege, wenn Kalkputze nach historischem Vorbild gefragt sind.



Ausführung

Untergrund und Vorbehandlung

Untergrund	Vorbehandlung
Porenbeton	Zweilagig nass in nass auftragen
Glattgeschalter Beton, Betonfertigteile	–
XPS-R-Dämmplatten	–
Rau geschalter Beton, Kalksandsteine mit Dünnbettmörtel, kleinformatige Holzwohle-Leichtbauplatten	–
Nicht tragfähiger Untergrund	Geeigneter Putzträger
Rotkalk in-Board	Aufbrennsperre 1:3

Vorarbeiten

Putzgrund nach VOB Teil C, DIN 18350, Abs. 3.1 bzw. nach VOB Teil B, DIN 1961 § 4 Ziffer 3 prüfen. Putzgrund von Staub und losen Teilen säubern, grobe Unebenheiten beseitigen. Schmutzempfindliche Bauteile vor Beginn entsprechend dem Merkblatt „Abklebe- und Abdekarbeiten für Maler- und Stuckateurarbeiten“ des Bundesverbandes Ausbau und Fassade schützen.

Untergrundvorbehandlung gemäß Tabelle „Untergrund und Vorbehandlung“. Alle Untergründe müssen tragfähig, trocken, eben, fett- und staubfrei sowie frei von haftmindernden Rückständen sein.

Maschinen/Ausstattung

Knauf PFT Mischpumpe G 4

- Schneckenmantel D4-3
- Förderschnecke D4-3
- Mörtelschläuche Ø 25 mm
- Nassmörtel-Förderweite bis 30 m

Anmischen

Anmischen mit der Hand

Einen Sack mit ca. 6,6 Liter sauberem Wasser ohne weitere Zusätze klumpenfrei auf verarbeitungsgerechte Konsistenz anmischen. Beim Anmischen sauberes Wasser verwenden und keine Fremdstoffe zusetzen.

Anmischen mit der Maschine

Bei Maschinenverarbeitung mit Mischpumpen, z. B. PFT G 4, Wasserdosierung konsistenzgerecht einstellen.

Verarbeitung

Als Putzhaftbrücke für Rotkalk Grund im Innenbereich

Rotkalk Fein ca. 5 mm dick auftragen, mit einer groben Zahntraufel verziehen und aufrauen. Standzeit mindestens 3 Tage.

Als Dünnlagenputz auf Plansteinmauerwerk und Betonwänden und -decken im Innenbereich

Vorhandene Fehlstellen mit Rotkalk Fein aufputzen, trocknen und erhärten lassen. Rotkalk Fein in einer mittleren Putzdicke von 5 bis 10 mm auftragen und bei Bedarf Armiergewebe 4x4 oder 5x5 mm oberflächennah einbetten. Rotkalk Fein eben verziehen und nachschaben.

Bei Betondecken die Deckenfugen mit Der Haftputz ausfüllen, eben abziehen, trocknen und erhärten lassen. Rotkalk Fein ca. 3

bis 4 mm als Kratzspachtelung auftragen. Anschließend nass in nass auf die gewünschte Putzdicke (maximal 10 mm) aufbauen und über den Deckenfugen einen Gewebestreifen, Randüberlappung 200 mm, im oberen Putzdrittel einbetten.

Als Armiermörtel für Rotkalk in- Dämmsystem

An sämtlichen Ecken und Kanten Gewebeeckwinkel anbringen. Rotkalk Fein in der erforderlichen Schichtdicke auf vorbehandelte Rotkalk in-Board O45 TecTem® auftragen, eben und fluchtgerecht verziehen. In den Eckbereichen aller Öffnungen Gewebeeckpfleile einbetten. In der Innenecke Sturz/Laibung zusätzliche Gewebestreifen/Sturzecken einbauen. Anschließend Armiergewebe 4x4 oder 5x5 mm, faltenfrei, oberflächennah im oberen Drittel, mit 10 cm Stoßüberlappung einbetten. Das Armiergewebe muss vollständig mit Rotkalk Fein überdeckt sein.

Als Oberputz für gefilzte oder frei strukturierte Oberflächen

Auf den verfestigten Rotkalk Fein am Folgetag nochmals Rotkalk Fein ca. 2 bis 3 mm auftragen und filzen. Für hochwertigere Filzputzstruktur Rotkalk Fein in 2-facher Kornstärke auftragen, antrocknen lassen und nochmals in etwas dünnerer Konsistenz auftragen und filzen. Als freie Struktur ca. 3 bis 4 mm auftragen und frei strukturieren. Alle mit Wasser gefilzten, mineralischen Putze trocknen im Farbton nicht einheitlich aus. Um eine einheitliche Farbtonegebung sicherzustellen, sollten diese zusätzlich im Innenbereich mit der auf das Rotkalk-System optimal abgestimmten Rotkalk Farbe E.L.F. gestrichen werden.

Putzdicke

Rotkalk Fein maximal 10 mm dick auftragen. Bei größeren Putzdicken Rotkalk Grund verwenden.

Bewehrung

Im Innenbereich bei Materialwechsel im Putzgrund, bei kleinflächig verbauten Dämmplatten und Holzwohle-Leichtbauplatten usw. Armiergewebe 4x4 oder 5x5 mm mit mindestens 100 mm Stoßüberlappung und 200 mm allseitiger Überlappung zu den angrenzenden Bauteilen ins obere Drittel von Rotkalk Fein einbetten. Alternativ in den Rotkalk Fein vollflächig Armiergewebe 5x5 mm oder 4x4 mm einbetten. Bei Ecken an Gebäudeöffnungen usw. Diagonalebewehrung einbetten.

Bei Endbeschichtungen mit Rotkalk Glätte ist eine vollflächige Gewebereinlage mit Armiergewebe 5x5 mm oder 4x4 mm auszuführen.

Verarbeitungstemperatur/-klima

Nicht unter +5 °C und über +30 °C Luft-, Material- und/oder Untergrundtemperaturen verarbeiten. Frischen Mörtel vor Frost und schneller Austrocknung schützen.

Trocknungszeit

Vor Weiterarbeit mindestens 2 Wochen trocknen und erhärten lassen.

Reinigung

Geräte und Werkzeuge nach Gebrauch sofort mit Wasser reinigen.

Beschichtungen und Bekleidungen

Oberputze

Im Innenbereich

Auf den verfestigten Rotkalk Fein als Unterputz am Folgetag nochmals Rotkalk Fein ca. 2 bis 3 mm auftragen und filzen. Nach einer Standzeit von mindestens 2 Wochen und nach erfolgtem Estricheinbau, können die auf den Rotkalk Fein als Unterputz optimal abgestimmten Oberputze wie Rotkalk Filz 05, Rotkalk Filz 1, Rotkalk Filz 1.5 ohne Voranstrich aufgetragen werden.

Bei Ausführung geglätteter Oberflächen kann am Folgetag nach dem Auftrag von Rotkalk Fein die erste Lage mit Rotkalk Glätte ausgeführt werden. Nach erfolgtem Estricheinbau erfolgen die weiteren, notwendigen Glättgänge mit Rotkalk Finish.

Im Außenbereich

Ein mineralischer Oberputz, z. B. MineralAktiv Dry inklusive MineralAktiv Fassadenfarbe muss ausgeführt werden.

Farben

Im Innenbereich

Gefilzte Oberflächen im Innenbereich können mit Rotkalk Farbe E.L.F. gestrichen werden. Eingefärbte Oberputze im Innenbereich dagegen sollten mit Rotkalk Farbe E.L.F. gestrichen werden.

Hinweise

Für die Putzausführung gelten EN 13914, DIN 18550 und DIN 18350, VOB Teil C sowie die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik und gültige Richtlinien.

Bei vorheriger Verarbeitung von Gipsputzen bzw. gipshaltigen Putzen ist es zwingend notwendig, die Putzmaschine gründlich zu reinigen (Nasszone, Putzwendel, Förderschnecke, Trockenzone, Sternrad, Schläuche; bei Trockenförderung: Übergabehaube, Förderschlauch, Druckgefäß, Einblashaube, Förderblock).

Bei unterschiedlichen Auftragsdicken sowie ausgeprägten Mörtelfugen kann sich nach dem Filzen der Untergrund abzeichnen.

Durch das Filzen mit Wasser, aber auch durch sonstige verarbeitungs-, konsistenz-, witterungs- oder trocknungsbedingten Einflüsse kann bei Filzputzoberflächen kein einheitlicher Farbton erreicht werden. Dies berechtigt aber nicht zu einer Materialbeanstandung, weil die Ursache auf bauphysikalisch bedingte, nicht beeinflussbare Faktoren des Umfeldes zurückgeht und durch den notwendigen Anstrich egalisiert wird. Wenn der Unterputz über den Winter offen steht, empfehlen wir vor dem Oberputzauftrag im Frühjahr eine Grundierung mit Grundol.

Heizung in den Räumen langsam steigernd in Betrieb nehmen. Zu schneller Wasserentzug, z. B. durch Entfeuchtungsgeräte, sollte vermieden werden.

Technische Daten

Bezeichnung	Norm	Einheit	Rotkalk Fein
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse	A1
Körnung	–	mm	0,6
Druckfestigkeit	EN 1015-11	Kategorie	CS I
Haftzugfestigkeit	EN 1015-12	N/mm ²	≥ 0,08 Bruchbild A, B oder C
Kapillare Wasseraufnahme	EN 1015-18	Kategorie	W _c 0
Koeffizient der Wasserdampfdurchlässigkeit μ	EN 1015-19	–	≤ 10
Wärmeleitfähigkeit λ _{10, dry, mat} bei P = 50 % P = 90 %	EN 1745	W/(m·K) W/(m·K)	≤ 0,82 ≤ 0,89

Die technischen Daten wurden nach den jeweils gültigen Prüfnormen ermittelt. Abweichungen davon sind unter Baustellenbedingungen möglich.

Materialbedarf/Verbrauch

Ausführung	Auftragsdicke mm	Verbrauch ca. kg/m ²	Ergiebigkeit ca. m ² /Sack	m ² /Tonne
Filzputz (innen)	2,0 – 3,0	3,6	8,4	277
Dünnputz	5,0	7,2	4,2	140
Unterputz	10,0	14,3	2,1	70

Die Verbrauchsangaben wurden unter Laborbedingungen ermittelt. Praxisbedingt ist ein Mehrverbrauch einzukalkulieren. Der Verbrauch ist abhängig von Rauigkeit, Ebenheit und Saugfähigkeit des Untergrundes sowie der Maschinenteknik.

Lieferprogramm

Rotkalk Fein	Ausführung	Körnung	Verpackungseinheit	Artikelnummer	EAN
	30 kg	0,6 mm	36 Eimer/Palette	00046397	4003950024634
	lose			00046398	4003950035937

Nachhaltigkeit und Umwelt

Kurzbeschreibung	Bemerkung	Einheit	Wert
Anforderungen des AgBB-Schemas	–	–	Erfüllt
Entspricht der französischen Emissionsklasse	–	–	A+
VOC-Gehalt	nach RL2004/42/EG	%	Nicht relevant
VOC-Gehalt	nach RL2004/42/EG	g/l	Nicht relevant
Umweltproduktdeklaration	–	–	EPD-VDP-20230399-IB01-DE



Videos für Knauf Systeme und Produkte sind unter folgendem Link zu finden:
youtube.com/knauf



Ausschreibungstexte für alle Knauf Trockenbau-Systeme mit Exportfunktionen sind unter folgendem Link zu finden:
ausschreiben.de/knauf



Finden Sie passende Systeme für Ihre Anforderungen!
knauf.de/systemfinder



Im **Download Center** der www.knauf.com stehen alle Dokumente von Knauf Gips aktuell und übersichtlich zur Verfügung.

Knauf Gips KG

Am Bahnhof 7
97346 Iphofen
Deutschland

Technischer Auskunft-Service:

Tel.: 09323 916 3222*
knauf-direkt@knauf.com
www.knauf.de/tas

www.knauf.com

Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur gewährleistet werden, wenn ausschließlich Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlene Produkte verwendet werden. Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik, einschlägige Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften beachtet werden. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen unserer ausdrücklichen Genehmigung.
*Unser Technischer Auskunft-Service steht nur für gewerbliche Anliegen zur Verfügung. Sie können sich mit Ihren Firmendaten hierfür registrieren.



Institut für **Baubiologie** Rosenheim GmbH

Verleihungs-Urkunde

Aufgrund der guten Prüfergebnisse wird der Firma



D-97346 Iphofen

für das Produkt

Rotkalk Unterputz

(Gutachten-Nr. 3023 – 1370)

das Prüfsiegel



durch das Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH verliehen.

Reimut Hentschel, Geschäftsführer
Rosenheim, September 2023

Das Prüfsiegel wird für die Dauer von 2 Jahren verliehen. Die Nachprüfung für die Produkte muss rechtzeitig vor Ablauf im Interesse des Verbrauchers erfolgen und ist vom Antragsteller neu zu beantragen.



KNAUF

gültig bis
11.03.2029

EPD-VDP-20230399-IB01-DE

Putzmörtel-Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften Armier-Unterputz

Deklarierte Produkte

- › Rotkalk Fein
- › Gigamit

www.knauf.com



Build on us.

UMWELT-PRODUKTTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhälter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-VDP-20230399-IBO1-DE
Ausstellungsdatum	12.03.2024
Gültig bis	11.03.2029

Putzmörtel-Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften
Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel
e.V. (VDPM)

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



1. Allgemeine Angaben

Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (VDPM)

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
 Hegelplatz 1
 10117 Berlin
 Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-VDP-20230399-IBO1-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Mineralische Werkmörtel, 01.08.2021
 (PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

12.03.2024

Gültig bis

11.03.2029



Dipl.-Ing. Hans Peters
 (Vorstandsvorsitzende/r des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Florian Pronold
 (Geschäftsführer/in des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Putzmörtel-Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften

Inhaber der Deklaration

Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.
 Reinhardtstraße 14
 10117 Berlin
 Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 kg Putzmörtel als mineralischer Werkmörtel, Produktgruppe Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften mit einer Trockenrohdichte > 1300 kg/m³ und < 1800 kg/m³.

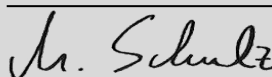
Gültigkeitsbereich:

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Muster-EPD, bei der für die Berechnung der Ökobilanz das Produkt einer Gruppe ausgewählt wurde, welches die höchsten Umweltlasten dieser Gruppe aufweist. Sie gilt ausschließlich für Putzmörtel-Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften als mineralische Werkmörtel für Verbandsmitglieder; diese können der Verbandswebsite entnommen werden. Bei den Zahlenangaben, zum Beispiel für bautechnische Daten oder Konzentrationsangaben, handelt es sich um durchschnittliche praxisübliche Werte für diese Produktgruppe. Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als **EN 15804** bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR		
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011		
☐	intern	☒ extern



Matthias Schulz,
 (Unabhängige/-r Verifizierer/-in)

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Mineralische Werkmörtel sind Mörtel, deren Bestandteile im Werk und nicht auf der Baustelle gemischt werden. Sie werden in Abhängigkeit von der Art der Verwendung in die drei Werkmörtelarten Mauermörtel, Putzmörtel und Estrichmörtel unterteilt.

Mineralische Putzmörtel sind Gemische aus einem oder mehreren anorganischen Bindemitteln, Zuschlägen, Wasser und ggf. Zusatzstoffen bzw. Zusatzmitteln zur Herstellung von Außen- oder Innenputzen. Putzmörtel werden an Wänden und Decken je nach Erfordernis ein- oder mehrlagig aufgetragen. Neben der ästhetischen Gestaltung der Oberfläche dienen sie als Außenputze der Abhaltung der Witterungseinflüsse und als Innenputze der ebenflächigen Unterlage von Anstrichen und Tapeten. Bei Stahlbetondecken und -treppen dienen Putze auch dem Brandschutz, durch Zugabe poriger Zuschläge auch dem Wärmeschutz. Abhängig von den technischen Daten, den eingesetzten Grund- und Hilfsstoffen und der praktischen Anwendung werden Putzmörtel in die Produktgruppen Normalputz/Edelputz, Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften, Leichtputz, Armierungsputz und Wärmedämmputz mit besonders hohem Anteil an Leichtzuschlägen unterteilt. Für das Inverkehrbringen von Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *DIN EN 998-1, Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel* und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

2.2 Anwendung

Im Werk hergestellte Putzmörtel zur Verwendung als Unterputz bzw. Oberputz auf Wänden, Decken, Pfeilern und Trennwänden von Baukörpern, die den geltenden Normen entsprechen oder auf ähnlichen Putzgründen (z. B. bei Bestandsgebäuden). Normalputz zur Herstellung von Innen- und Außenputz mit besonderen Eigenschaften (z.B. Weißgrad, Oberflächengüte oder Elastizität).

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Druckfestigkeit nach EN 1015-11	≤ 15	N/mm ²
Wärmeleitfähigkeit nach EN 1745 lambda10,dry,mat / P = 50 %	0,39 - 0,82	W/(mK)
Wärmeleitfähigkeit nach EN 1745 lambda10,dry,mat / P = 90 %	0,43 - 0,89	W/(mK)
Schallabsorptionsgrad (ggf.)	-	%
Wasserdampfdurchlässigkeit nach EN 1015-19	15/35	-
Trockenrohdichte nach EN 1015-10	1300 - 1800	kg/m ³
Kapillare Wasseraufnahme nach EN 1015-18	k.A.	kg/(m ² min ^{0,5})

Leistungswerte von Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 998-1, Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel*. Haftscherfestigkeit, Haftzugfestigkeit und Biegezugfestigkeit

sind nicht relevant.

2.4 Lieferzustand

Mineralische Putzmörtel-Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften werden als Werk-Trockenmörtel hergestellt und ausgeliefert. Werk-Trockenmörtel ist ein Mörtel, der aus Ausgangsstoffen besteht, die trocken im Werk abgefüllt, zur Baustelle geliefert und dort nach Herstellerangaben und -bedingungen mit der erforderlichen Wassermenge zu gebrauchsfertigem Mörtel gemischt werden. Auslieferung als Sackware bis 35 kg pro Sack oder als Siloware bis 15 t pro Silo.

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Mineralische Bauprodukte wie mineralische Werkmörtel und Putzmörtel bestehen überwiegend aus weit verbreiteten mineralischen Rohstoffen. Es besteht keine Ressourcenknappheit.

Bezeichnung	Wert	Einheit
Gesteinskörnung	50-60	M.-%
Feine Gesteinskörnung	15-20	M.-%
Leichte Gesteinskörnung		M.-%
Künstlicher Leichtzuschlag		M.-%
Zement	≤ 15	M.-%
Kalkhydrat [Ca(OH) ₂]	≤ 15	M.-%

Die zulässige Schwankungsbreite der bautechnischen Daten wird durch unterschiedliche Mengenanteile der Grundstoffe ermöglicht. In jedem Fall ergibt die Zusammensetzung der Putzmörtel 100 M.-%.

Die folgenden Hilfsstoffe und Zusatzmittel können bei Bedarf eingesetzt werden:

- Kunststoffdispersion: < 2,50 M.-%
- Wasserrückhaltemittel: < 0,20 M.-%
- Luftporenbildner: < 0,02 M.-%
- Verdickungsmittel: < 0,03 M.-%
- Anorganische Pigmente: < 0,50 M.-%
- Hydrophobierungsmittel: < 0,30 M.-%

Gesteinskörnung: Natursande als natürliche Rohstoffe, die neben den Hauptmineralien Quarz (SiO₂) bzw. Calcit (CaCO₃) natürliche Neben- und Spurenminerale enthalten.

Feine Gesteinskörnung: Kalksteinmehle, die bei der Aufbereitung der Natursande zur Herstellung der Gesteinskörnungen anfallen sowie Feinstsande.

Leichte Gesteinskörnung: Natürliche oder künstliche anorganische Leichtzuschläge zur Reduzierung der Trockenrohdichte. Natürliche Leichtzuschläge werden aus natürlichen Rohstoffen durch Zerkleinerung hergestellt (z. B. Bims, Vermiculit). Künstliche Leichtzuschläge werden durch Aufbereiten, Schmelzen und Blähen geeigneter natürlicher Rohstoffe (Blähton, Perlite) oder von sortiertem Altglas (Blähglas) hergestellt.

Künstlicher Leichtzuschlag: Durch Schäumung hergestelltes organisches, expandiertes Polystyrol (EPS) in Kugel- oder Partikelform (recycelt) zur Reduzierung der Trockenrohdichte.

Zement: Gem. *EN 197-1*; Zement dient als Bindemittel und wird vorwiegend aus Kalksteinmergel oder einem Gemisch aus Kalkstein und Ton hergestellt. Die natürlichen Rohstoffe werden gebrannt und anschließend gemahlen.

Kalkhydrat: Gem. *EN 459*; Weißkalkhydrat dient als Bindemittel und wird durch Brennen von natürlichem Kalkstein und anschließendes Löschen hergestellt.

Kunststoffdispersion: Polymerpulver zum Verbessern des Haftverbundes, der Elastizität, der mechanischen

Eigenschaften usw. in Armierungsputz.

Wasserrückhaltemittel: Zelluloseether, hergestellt aus Zellstoff, der einen zu raschen Wasserentzug aus dem Frischmörtel verhindert.

Luftporenbildner: Tenside zur Reduzierung der Oberflächenspannung von Wasser und zur Erzeugung von Luftporen. Diese vermindern die Frischmörtelrohichte, verbessern die Verarbeitbarkeit und reduzieren die Schwind- und Spannungsrissneigung.

Verdickungsmittel: Zellulose- oder Stärkeether, hergestellt aus Zellstoff oder nativer Stärke, verbessern die Standfestigkeit, wirken also verdickend, haben aber keine Wasser rückhaltende Wirkung.

Anorganische Pigmente: Natürliche oder synthetische pulverförmige Farbstoffe, die durch mechanische Behandlung der betreffenden mineralischen Stoffe wie z. B. Kreide, Ton usw. gewonnen werden.

Hydrophobierungsmittel: Wasserlösliche Natriumoleate oder Zinkstearate zur Reduzierung der kapillaren Wasseraufnahme des Festmörtels.

Angaben zu besonders besorgniserregenden Stoffen:

- Das Produkt enthält Stoffe der *ECHA-Liste vom 14.06.2023* oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.
- Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: nein.
- Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): nein.

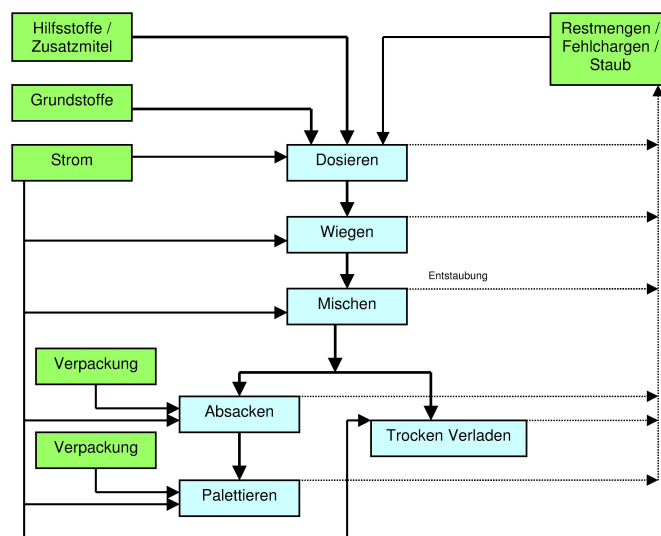
2.6 Herstellung

In der Graphik ist der Herstellungsprozess dargestellt. Mineralische Putzmörtel werden in Mischwerken in folgenden Arbeitsschritten hergestellt:

- Füllen der Vorrats- bzw. Wägebehälter,
- Förderung der Einsatzstoffe/des Mischgutes in den Mischer,
- Mischen,
- Förderung des Fertigproduktes,
- Verpackung,
- Verladung des Fertigproduktes und Auslieferung.

Die Rohstoffe – Sand, Bindemittel, Leichtzuschläge, Hilfsstoffe, Zusatzmittel und -stoffe (siehe Grundstoffe) – werden im Herstellwerk in Silos gelagert. Aus den Silos werden die Rohstoffe entsprechend der jeweiligen Rezeptur gravimetrisch dosiert und intensiv miteinander vermischt.

Anschließend wird das Mischgut abgepackt und als Werk-Trockenmörtel trocken in Gebinden oder Silos ausgeliefert.



Graphik 1: Herstellungsprozess (grün: Input; blau: Einheitsprozess)

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Stand der Technik ist die 100%ige Rückführung trockener Abfälle in die Produktion. Überall dort, wo bei der Herstellung im Werk Staub entstehen kann, wird dieser unter Beachtung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch entsprechende Absaugungsanlagen einem zentralen Filtersystem zugeführt. Der darin abgeschiedene Feinstaub wird erneut dem Herstellungsprozess zugeführt. Im Rahmen der eingeführten Qualitätsmanagementsysteme werden bei der automatisierten Prozessüberwachung evtl. auftretende Fehlchargen sofort erkannt und über entsprechende Rückstellwarensilos im Kreislauf geführt, d. h. in sehr geringen Mengenanteilen erneut dem Produktionsprozess zugeführt. Diese Vorgehensweise wird auch bei Produktrestmengen praktiziert, die in Silos oder Säcken zum Herstellwerk in geringen Mengen zurück transportiert werden.

Prozessablauf wird bis weit unter die gesetzlichen Grenzwerte der Arbeitsplatzgrenzwerte (AWG-Werte) entstaubt.

Lärm:

Schallpegelmessungen haben gezeigt, dass alle inner- und außerhalb der Produktionsstätten ermittelten Werte aufgrund getroffener Schallschutzmaßnahmen weit unter den geforderten Werten der technischen Normen liegen.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von mineralischen Putzmörteln erfolgt in der Regel maschinell. Sie werden entweder automatisch mit einem Trockenfördergerät aus dem Silo oder aber aus einzelnen Gebinden entnommen und mit einer Putzmaschine angemischt, gefördert und appliziert. Die Verwendung von Silomischpumpen ist möglich.

Die Putzmörtel werden anschließend vor Ort mit geeignetem Werkzeug egalisiert und ggf. strukturiert.

Es gelten die Regelwerke der Berufsgenossenschaften und die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Bauprodukte.

Mit den Bindemitteln Zement und Kalk in mineralischen Werkmörteln ist der mit Wasser angemischte Frischmörtel stark alkalisch. Bei längerem Kontakt können infolge der Alkalität ernste Hautschäden hervorgerufen werden. Deshalb ist jeder Kontakt mit den Augen und der Haut durch persönliche Schutzmaßnahmen zu vermeiden (*EG-Sicherheitsdatenblatt*). Es sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen. Unkontrollierte Staubemissionen sind zu vermeiden. Mineralische Werkmörtel dürfen nicht in die Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen.

2.9 Verpackung

Sackware aus einem Papiersack mit Kunstoffeinlage, Säcke auf Holzpaletten gelagert, Palette in Kunstoffolie eingeschweißt, Siloware in Stahlsilos.

Nachnutzungsmöglichkeiten für die Verpackung Sackware: ggf. Trennung. Nicht verschmutzte Polyethylen(PE)-Folien (auf sortenreine Erfassung ist zu achten) und Mehrwegpaletten aus Holz werden durch den Baustoffhandel zurückgenommen (Mehrwegpaletten gegen Rückvergütung im Pfandsystem) und von diesem an die Mörtelwerke zurückgegeben und in den Produktionsprozess zurückgeführt. Die Folien werden an die Folienhersteller zum Recyceln weitergeleitet.

2.10 Nutzungszustand

Die genannten Produkte sind bei normaler, dem Verwendungszweck der beschriebenen Produkte entsprechender Nutzung verrottungsfest und alterungsbeständig.

Putzmörtel aus mineralischen Werkmörteln sind vor Dauerwitterung z. B. durch fachgerechten Anschluss des Fassadensockels zu schützen (SAF).

Der Risswiderstand von Putzmörteln aus mineralischen Werkmörteln kann durch eine Rissbewehrung/-armierung in der zugbelasteten Zone des Putzes erhöht werden (DIN EN 13914-1, -2, DIN 18550-1, -2).

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Aufgrund der stabilen Calcium-Silikat-Hydrat-Bindung (CSH-Bindung) und dem nach Aushärtung am Untergrund erreichten festen Gefüge sind Emissionen nicht möglich. Bei normaler, dem Verwendungszweck der beschriebenen Produkte entsprechender Nutzung sind keine Gesundheitsbeeinträchtigungen möglich. Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden sind bei bestimmungsgemäßer Anwendung der Produkte nicht bekannt. Die natürliche ionisierende Strahlung der aus mineralischen Werkmörteln hergestellten Putzmörtel ist äußerst gering und gilt als gesundheitlich unbedenklich.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Eine Referenz-Nutzungsdauer (RSL) nach ISO 15686-1, -2, -7 und -8 wird nicht deklariert. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und fachgerechtem Einbau beträgt die Lebensdauer von Putzmörtel auf Wänden und Decken unter Verwendung mineralischer Werkmörtel erfahrungsgemäß 40 Jahre oder länger (BBSR).

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand

Brandverhaltensklasse A1

Da der Anteil fein verteilter organischer Bestandteile mehr als 1 % beträgt, wird die Brandverhaltensklasse A1 grundsätzlich über eine Prüfung nachgewiesen.

Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften wird vielfach in allgemein bauaufsichtlich zugelassenen

Wärmedämm-Verbundsystemen verwendet. Die erforderlichen brandschutztechnischen Prüfungen werden grundsätzlich am gesamten System durchgeführt. Das Brandverhalten von Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften ist in der Regel gleichwertig oder besser als das zugelassene System. Unabhängig von der Produktgruppe hat sich gezeigt, dass sich Putzmörtel aus mineralischen Werkmörteln bei der 'heißen' Bemessung (statischer Nachweis mit den unter Brandtemperatureinwirkung reduzierten Tragfähigkeiten von Mauerwerk) günstig auf die erforderliche Mindestwanddicke auswirkt.

Zusätzliche Kennzeichnung erfolgt produktspezifisch auf Gebinde durch CE-Kennzeichen/Leistungserklärung.

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1
Brennendes Abtropfen	
Rauchgasentwicklung	

Wasser

Mineralische Werkmörtel als Putzmörtel sind strukturstabil und unterliegen keiner Formveränderung durch Wassereinwirkung und Trocknung.

Mechanische Zerstörung

Keine Angaben erforderlich.

2.14 Nachnutzungsphase

Die Lebensdauer eines mit Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften verputzten Mauerwerks endet in der Regel mit der Lebensdauer des damit errichteten Gebäudes. Eine Wieder- und Weiterverwendung von verputztem Mauerwerk nach erfolgtem Rückbau ist nicht möglich. Aus mineralischen Putzmörteln hergestellte Bauteile können in der Regel in einfacher Weise zurück gebaut werden. Bei Rückbau eines Gebäudes müssen diese nicht als Sondermüll behandelt werden; es ist jedoch auf einen möglichst sortenreinen Rückbau zu achten. Mineralische Putzmörtel können dem normalen Baustoffrecycling zugeführt werden. Eine Weiterverwertung erfolgt in der Regel in Form rezyklierter Gesteinskörnungen im Hoch- und Tiefbau.

2.15 Entsorgung

Mörtel ist Bestandteil des mineralischen Bauschutts. Bauschutt wird mit einem Anteil von ca. 78 % recycelt (BBS). Die Deponiefähigkeit von erhärteten mineralischen Putzmörteln gem. Deponieklasse I nach der Deponieverordnung (DepV) ist gewährleistet. Der EAK-Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) lautet 170101.

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen im Internet unter folgender URL: www.vdpm.info.

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Diese Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von einem Kilogramm typischer Putzmörtel der Produktgruppe Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften. Es werden ausschließlich Trockenmörtel betrachtet.

Angabe der deklarierten Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Deklarierte Einheit	1	kg
Rohdichte	1300 - 1800	kg/m ³
Ergiebigkeit	0,70-0,85	l/kg

Bei der Berechnung der Ökobilanz wird das Produkt der Produktgruppe Normalputz/Edelputz mit besonderen Eigenschaften ausgewählt, das die höchsten Umweltlasten dieser Gruppe aufweist.

3.2 Systemgrenze

Die Lebenszyklusanalyse der untersuchten Produkte umfasst die Produktion des Mörtels einschließlich der Rohstoffgewinnung und Energieträgerbereitstellung bis zum fertig verpackten Produkt (Modul A1–A3), den Einbau des Produktes inkl. Transport zur Baustelle (Modul A4–A5), die Nutzungsphase (Modul B1) sowie die Entsorgung des Mörtels (Modul C1–C4). Für Siloware werden die anteiligen Aufwendungen für den Transport und die Herstellung des Silos berücksichtigt. Gutschriften für die Verpackung einschließlich Energierückgewinnung (Modul D) gehen ebenfalls in die Ökobilanz ein.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für die einzelnen Rezepturbestandteile der Formulierungen wurden diese, falls keine spezifischen *GaBi*-Prozesse zur Verfügung standen, nach Herstellerangaben oder Literatur abgeschätzt.

3.4 Abschneideregeln

Auf der Inputseite werden alle Stoffströme, die in das System eingehen und größer als 1 % der gesamten Masse sind oder mehr als 1 % zum Primärenergiebedarf beitragen, berücksichtigt. Die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse beträgt höchstens 5 % des Energie- und Masseeinsatzes.

Die Herstellung der zur Produktion der betrachteten Produkte benötigten Maschinen, Anlagen und sonstige Infrastruktur wurde in den Ökobilanzen nicht berücksichtigt.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus des deklarierten Produkts wurde die von der Sphera GmbH entwickelte Software *LCA For Experts LCA FE* (ehemals *GaBi Software*), Version 10.6.1.35 verwendet. Die zugrundeliegende Datenbank ist Sphera Managed LCA Content, CUP Version 2022.2.

3.6 Datenqualität

Für diese Muster-EPD wurden repräsentative Produkte herangezogen; zur Berechnung der Ökobilanzergebnisse wurde das Produkt mit den größten Umweltwirkungen als repräsentativ für eine Gruppe deklariert. Für alle relevanten eingesetzten Vorprodukte lagen entsprechende Hintergrund-Datensätze in der *Sphera Software LCA FE* mit den zugehörigen Datenbanken MLC vor. Die Anforderungen an die Datenqualität und die

Hintergrunddaten entsprechen den Vorgaben der *PCR Teil A*. Der technologische Hintergrund der erfassten Daten gibt die physikalische Realität für die deklarierte Produktgruppe wieder. Die Datensätze sind vollständig und entsprechen den Systemgrenzen und den Kriterien für den Ausschluss von Inputs und Outputs.

Die letzte Revision der verwendeten Daten liegt weniger als 8 Jahre zurück.

3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist eine Jahresproduktion bezogen auf das Jahr 2023. Die Ökobilanzen wurden für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom- oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Deutschland

3.9 Allokation

Spezifische Informationen über die Allokationen innerhalb der Hintergrunddaten, sind in der Dokumentation der Datensätze der Sphera MLC (ehemals *GaBi*-Datensätze) enthalten. Die Zuordnung (Allokation) der Material- und Energieverbräuche für das deklarierte Produkt erfolgte durch die Mitgliedsfirmen des VDPM. Die zur Verfügung gestellten Daten sind verbandsinterne Kennzahlen, die nicht veröffentlicht wurden. Bei der Verbrennung der Verpackungen und Produktionsabfälle sowie Deponierung der Produktionsabfälle wird eine Multi-Input-Allokation mit einer Gutschrift für Strom und thermische Energie nach der Methode der einfachen Gutschrift eingesetzt. Die Gutschriften durch die Verpackungsentsorgung werden in Modul D berücksichtigt.

3.10 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden. Für die Modellierung wurde die Datenbank der *Sphera LCA FE* Sphera Managed LCA Content, CUP Version 2022.2 verwendet.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor

Bezeichnung	Wert	Einheit
Biogener Kohlenstoff im Produkt	-	kg C
Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung	0,01	kg C

Notiz: 1 kg biogener Kohlenstoff ist äquivalent zu 44/12 kg CO₂.

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung

genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,0036	l/100km
Transport Distanz	100	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	50 - 85	%
Rohdichte der transportierten Produkte	1300 - 1800	kg/m ³

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Hilfsstoff	-	kg
Wasserverbrauch	0,0003	m ³
Sonstige Ressourcen	-	kg
Stromverbrauch	0,00045	kWh
Sonstige Energieträger	-	MJ
Materialverlust	-	kg
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	-	kg
Staub in die Luft	-	kg
VOC in die Luft	-	kg

Nutzung (B1)

Siehe auch Kap. 2.12: Referenz-Nutzungsdauer. Im Nutzungsstadium wird die CO₂-Einbindung betrachtet, die durch die Karbonatisierung bedingt ist. Das bei der Entsäuerung von Kalkstein (CaCO₃) während der Kalk- und Zementherstellung freigesetzte CO₂ wird dabei während der Reaktion mit den Bindemitteln Kalk und Zement wieder eingebunden und führt zu einer Festigkeitssteigerung. In der Ökobilanz des Werkmörtels wurde in Anlehnung an *EN 16757* die resultierende maximale theoretische CO₂-Aufnahme für vollständig karbonatisierten Putzmörtel und das praktische

Gesamthöchstpotenzial der CO₂-Aufnahme – unter Berücksichtigung der Exponiertheit der Oberflächen – berechnet.

Ende des Lebenswegs (C1–C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp Abfalltyp	-	kg
Als gemischter Bauabfall gesammelt	-	kg
Zur Wiederverwendung	-	kg
Zum Recycling	-	kg
Zur Energierückgewinnung	-	kg
Zur Deponierung	1,06	kg

Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

Bezeichnung	Wert	Einheit
Recycling Silo (Verpackung)	100	%
Verbrennung Holzpaletten (Verpackung)	100	%
Verbrennung Papier (Verpackung)	100	%
Verbrennung PE-Folie (Verpackung)	100	%

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

Produktionsstadium			Stadium der Errichtung des Bauwerks		Nutzungsstadium							Entsorgungsstadium				Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport vom Hersteller zum Verwendungsort	Montage	Nutzung/Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Erneuerung	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau/Abriß	Transport	Abfallbehandlung	Beseitigung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 kg Putzmörtel-Normalputz / Edelfputz mit besonderen Eigenschaften

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ -Äq.	3,35E-01	1,12E-02	4,16E-02	-1,62E-01	2,84E-04	5,79E-03	0	1,54E-02	-1,63E-02
GWP-fossil	kg CO ₂ -Äq.	3,68E-01	1,11E-02	3,5E-03	-1,62E-01	2,84E-04	5,76E-03	0	1,58E-02	-1,61E-02
GWP-biogenic	kg CO ₂ -Äq.	-3,25E-02	4,58E-06	3,81E-02	0	-1,2E-06	2,37E-06	0	-4,68E-04	-1,15E-04
GWP-luluc	kg CO ₂ -Äq.	1,26E-04	4,15E-05	1,52E-07	0	1,1E-06	2,15E-05	0	2,92E-05	-2,8E-06
ODP	kg CFC11-Äq.	1,14E-12	1,59E-15	6,21E-15	0	5,88E-17	8,22E-16	0	3,76E-14	-1,6E-13
AP	mol H ⁺ -Äq.	3,87E-04	1,07E-05	8,04E-06	0	3,83E-06	5,52E-06	0	1,12E-04	-1,65E-05
EP-freshwater	kg P-Äq.	1,41E-06	2,3E-08	4,84E-09	0	5,72E-10	1,19E-08	0	2,69E-08	-3,31E-08
EP-marine	kg N-Äq.	1,23E-04	3,59E-06	2,27E-06	0	1,74E-06	1,86E-06	0	2,87E-05	-5,89E-06
EP-terrestrial	mol N-Äq.	1,37E-03	4,29E-05	3,8E-05	0	1,92E-05	2,22E-05	0	3,15E-04	-6,29E-05
POCP	kg NMVOC-Äq.	3,21E-04	9,35E-06	5,92E-06	0	5,22E-06	4,84E-06	0	8,72E-05	-1,55E-05
ADPE	kg Sb-Äq.	3,94E-07	1,15E-09	1,52E-10	0	2,87E-11	5,95E-10	0	1,63E-09	-9,43E-09
ADPF	MJ	3,25E+00	1,48E-01	1,13E-02	0	3,8E-03	7,66E-02	0	2,07E-01	-2,32E-01
WDP	m ³ Welt-Äq. entzogen	8,51E-03	4,38E-05	4,69E-03	0	1,23E-06	2,27E-05	0	1,73E-03	-1,97E-04

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 kg Putzmörtel-Normalputz / Edelfputz mit besonderen Eigenschaften

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	7,43E-01	8,78E-03	3,3E-01	0	2,5E-04	4,55E-03	0	3,12E-02	-7,49E-02
PERM	MJ	2,86E-01	0	-2,86E-01	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,03E+00	8,78E-03	4,4E-02	0	2,5E-04	4,55E-03	0	3,12E-02	-7,49E-02
PENRE	MJ	3,21E+00	1,48E-01	5,09E-02	0	3,81E-03	7,67E-02	0	2,07E-01	-2,33E-01
PENRM	MJ	3,7E-02	0	-3,7E-02	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	3,25E+00	1,48E-01	1,39E-02	0	3,81E-03	7,67E-02	0	2,07E-01	-2,33E-01
SM	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m ³	8,57E-04	7,66E-06	4,01E-04	0	1,94E-07	3,97E-06	0	5,25E-05	-3,12E-05

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 kg Putzmörtel-Normalputz / Edelfputz mit besonderen Eigenschaften

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	7,64E-10	6,84E-13	1,15E-12	0	1,66E-14	3,54E-13	0	1,07E-11	-4,11E-11
NHWD	kg	7,32E-03	2,34E-05	4,11E-04	0	6,19E-07	1,21E-05	0	1,06E+00	-1,39E-04
RWD	kg	6,95E-05	1,49E-07	4,22E-07	0	4,78E-09	7,71E-08	0	2,27E-06	-8,27E-06
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	5,22E-02	0	0	0	0	0	0
EET	MJ	0	0	1,22E-01	0	0	0	0	0	0

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBIANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 kg Putzmörtel-Normalputz / Edelputz mit besonderen Eigenschaften

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
PM	Krankheitsfälle	1,57E-08	6,3E-11	4,43E-11	0	2,05E-10	3,26E-11	0	1,38E-09	-1,28E-10
IR	kBq U235-Äq.	6,85E-03	1,45E-05	3,94E-05	0	4,86E-07	7,5E-06	0	2,47E-04	-8,2E-04
ETP-fw	CTUe	1,37E+00	1,17E-01	5,62E-03	0	2,92E-03	6,07E-02	0	1,16E-01	-3,83E-02
HTP-c	CTUh	6,73E-11	2,33E-12	3,08E-13	0	5,84E-14	1,21E-12	0	1,77E-11	-3,06E-12
HTP-nc	CTUh	6,23E-09	1,16E-10	1,32E-11	0	4,39E-12	6,02E-11	0	1,96E-09	-1,17E-10
SQP	SQP	6,64E+00	4,64E-02	3,08E-03	0	1,14E-03	2,41E-02	0	4,51E-02	-5,07E-02

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“.

Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex“.

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6. LCA: Interpretation

Die Ökobilanzergebnisse werden in allen Wirkungskategorien signifikant durch die Lebenszyklusphasen Rohstoffbereitstellung und Transporte (A1–A2), Herstellung (insbesondere Herstellung der Verpackung in A3) und die Deponierung (C4) dominiert. Zusammen genommen ca. 65–100 % der Umweltlasten kommen aus den o.g. Lebenszyklusphasen.

Die Summe aus eingesetzten Rohstoffen sowie deren Transporte tragen (bis auf ADP – Mineralien und Metalle) mit etwa 50–85 % zu den Umweltlasten bei – hauptsächlich bedingt durch den Einsatz von Kalkhydrat, Zement, Dispersionspulver und Pigmenten (zusammen > 90 %

innerhalb A1). Die Transporte der Rohstoffe spielen eine untergeordnete Rolle (< 10 % aus Summe A1–A2). Die Transporte der Produkte zur Baustelle (A4) spielen eine untergeordnete Rolle (< 10 %). Das WDP in A5 ist vor allem verursacht durch die thermische Verwertung des Verpackungsmaterials. Die Deponierung am Ende des Lebenszyklus (C4) trägt mit ca. 0–20 % zu den Umweltlasten bei. In der Nutzungsphase wird durch Karbonatisierung (= CO₂-Einbindung) ca. 40 % des verursachten GWP wieder eingebunden.

7. Nachweise

7.1 Auslaugung:

Für ein Szenario der mit Feuchtigkeit belasteten Bauteile gibt es derzeit weder europäische noch nationale Bewertungskriterien bzw. Emissionsszenarien. Ein prüftechnischer Nachweis analog zum Innenraum-Bereich (AgBB-Schema) ist somit nicht möglich.

7.2 VOC-Emissionen:

Messstelle: Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP), Institutsteil Holzkirchen, D-83626 Valley

Messverfahren: Bestimmung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen nach DIN EN ISO 16000-9 und -11 in einer 0,2-m³-Prüfkammer (t₀ = 7 Tage) und Bewertung gemäß AgBB-Schema. Messung unterschiedlicher Produkte für Innen- und Außenanwendung.

Prüfbericht: Ergebnisprotokoll 005/2008/281 vom 20.03.2008

Ergebnisse:

Probenbezeichnung	Normalputz	
	3 Tage [µg/m ³]	28 Tage [µg/m ³]
AgBB Ergebnisüberblick	Messwerte	Messwerte
[A] TVOC (C6-C16)	< 400	< 100
[B] Σ SVOC (C16-C22)	< 5	< 2
[C] R (dimensionslos)	< 1,5	< 0,2
[D] Σ VOC o. NIK	< 100	< 10
[E] Σ Kanzerogene	< 2	< 1
[F] VVOC (< C6)	< 60	< 40

7.3 Radioaktivität:

Messstelle: Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP), Institutsteil Holzkirchen, D-83626 Valley

Messverfahren: Prüfung des Gehaltes an den radioaktiven Nukliden ²²⁶Ra, ²³²Th und ⁴⁰K durch Messung der Aktivitäts-Konzentrationen C_{Nuklid} mittels Alpha-Spektrometrie (Verzögerte-Koinzidenz-Methode mittels LSC) bzw. mittels Gamma-Spektrometrie

Prüfbericht: Untersuchungsbericht vom 12.12.2006 zur Radioaktivität von Bauprodukten

Ergebnis: Die aus den messtechnisch ermittelten Aktivitäts-Konzentrationen C_{Nuklid} errechneten Aktivitäts-Konzentrations-Indices I lagen bei allen genannten Produkten unter dem empfohlenen Grenzwert von $I = 2$. Auch der vorgeschlagene Grenzwert $I = 0,5$ für Bauprodukte, die in großen Mengen verbaut werden, wurde in keinem Fall erreicht. Bei Korrelation von I mit dem Dosis-Kriterium gemäß Richtlinie *Strahlenschutz 112* der Europäischen Kommission blieben alle genannten Produkte unterhalb des empfohlenen Grenzwertes der jährlichen Strahlungs-dosis von 0,3 mSv/a.

8. Literaturhinweise

PCR Teil A

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2019. Version 1.3, 2022-08. Institut Bauen und Umwelt e.V.

PCR: Mineralische Werkmörtel

Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil B: Anforderungen an die EPD für Mineralische Werkmörtel, Institut Bauen und Umwelt e. V., Version 3, 2023-07.

Allgemeine Anleitung zum IBU-EPD-Programm

Die Erstellung von Umwelt-Produktdeklarationen. Version 2.1, 2022-10. Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.) unter <https://ibu-epd.com/> (Juni 2023).

Sphera LCA FE (ehemals GaBi)

Sphera LCA For Experts (ehemals GaBi Software System) mit den zugehörigen Datenbanken Managed LCA Content MLC (ehemals GaBi Datenbanken), Sphera Solutions GmbH. CUP Version: 2022.2. University of Stuttgart, Leinfelden Echterdingen, MLC Datendokumentation unter <https://sphera.com/product-sustainability-gabi-data-search/> (Juni 2023).

Normen

DIN 4108-4

DIN 4108-4:2020-11, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte.

DIN 18550-1

DIN 18550-1:2018-01, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1:2016-09 für Außenputze.

DIN 18550-1/A1

DIN 18550-1/A1:2022-11, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1:2016-09 für Außenputze; Änderung A1.

DIN 18550-2

DIN 18550-2:2018-01, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2:2016-09 für Innenputze.

DIN 18550-2/A1

DIN 18550-2/A1:2022-11, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2:2016-09 für Innenputze; Änderung A1.

EN 197-1

DIN EN 197-1:2011-11, Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement.

EN 450-1

DIN EN 450-1:2012-10, Flugasche für Beton - Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien.

EN 459-1

DIN EN 459-1:2015-07, Baukalk - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Konformitätskriterien.

EN 998-1

DIN EN 998-1:2017-02, Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel.

EN 1015-10

DIN EN 1015-10:2007-05, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 10: Bestimmung der Trockenrohdichte von Festmörtel.

EN 1015-11

DIN EN 1015-11:2020-01, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel.

EN 1015-18

DIN EN 1015-18:2003-03, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 18: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von erhärtetem Mörtel (Festmörtel).

EN 1015-19

DIN EN 1015-19:2005-01, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 19: Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Festmörteln aus Putzmörteln.

EN 1052-3

DIN EN 1052-3:2007-06, Prüfverfahren für Mauerwerk - Teil 3: Bestimmung der Anfangsscherfestigkeit (Haftscherfestigkeit).

EN 1745

DIN EN 1745:2020-10 Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften.

EN 12664

DIN EN 12664: 2001-05, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät -- Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand.

EN 13501-1

DIN EN 13501-1:2019-05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

EN 13914-1

DIN EN 13914-1:2016-09, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Außenputze.

EN 13914-2

DIN EN 13914-2:2016-09, Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Innenputze.

EN 13914-2 Berichtigung 1

DIN EN 13914-2 Berichtigung 1:2017-05, Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Innenputze; Berichtigung zu DIN EN 13914-2:2016-09.

EN 15804

DIN EN 15804:2022-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

EN 15942

DIN EN 15942:2022-04, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Kommunikationsformate zwischen Unternehmen.

EN 16516

DIN EN 16516:2020-10, Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft.

EN 16757

DIN EN 16757:2023-03, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Produktkategorieregeln für Beton und Betonelemente.

ISO 14025

DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -- deklamationen -- Typ III Umweltdeklarationen -- Grundsätze und Verfahren.

ISO 14040

DIN EN ISO 14040:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen.

ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen.

ISO 15686-1

ISO 15686-1:2011-05, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen.

ISO 15686-2

ISO 15686-2:2012-05, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 2: Verfahren zur Voraussage der Lebensdauer.

ISO 15686-3

ISO 15686-3:2002-08, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 3: Fremd- und Eigenüberwachung.

ISO 15686-4

ISO 15686-4:2014-01, Hochbau - Planung der Lebensdauer - Teil 4: Planung der Lebensdauer unter Verwendung von Gebäudeinformationen.

ISO 15686-5

ISO 15686-5:2017-07, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 5: Kostenberechnung für die Gesamtlebensdauer.

ISO 15686-7

ISO 15686-7:2017-04, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 7: Leistungsbewertung für die Rückmeldung von Daten über die Nutzungsdauer aus der Praxis.

ISO 15686-8

ISO 15686-8:2008-06, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 8: Referenznutzungsdauer und Bestimmung der Nutzungsdauer.

ISO/TS 15686-9

ISO/TS 15686-9:2008-12, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 9: Leitfaden für die Bewertung von Lebensdauerdaten.

ISO 15686-10

ISO 15686-10:2010-06, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 10: Wann die funktionale Leistungsfähigkeit zu bewerten ist.

ISO/TR 15686-11

ISO/TR 15686-11:2014-08, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 11: Terminologie.

ISO 16000-9

DIN EN ISO 16000-9:2008-04, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren.

ISO 16000-11

DIN EN ISO 16000-11:2006-06, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke.

Weitere Literatur

AgBB

Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB): Anforderungen an die Innenraumluftqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten. Stand Juni 2021.

AVV

Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

BBS

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden (bbs) e.V. u.a. (Hrsg.): Mineralische Bauabfälle - Monitoring 2018. Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2018. Berlin, 2021.

BBSR

BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), Stand 24.02.2017.

DepV

Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) geändert worden ist.

EAK-Abfallschlüssel

Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAK-Verordnung - EAKV) vom 13. September 1996 (BGBl. I S. 1428) BGBl. III/FNA 2129-27-2-6, geändert durch Art. 8 Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses vom 10. 12. 2001 (BGBl. I S. 3379).

ECHA-Liste

European Chemicals Agency (ECHA): Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC), veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung (14.06.2023).

EG-Sicherheitsdatenblatt

Verfügbar auf der Internetseite der jeweiligen Mitgliedsfirma des VDPM.

Industrieverband Werk trockenmörtel e.V. (WTM)

Verbandsinterne Studie 'Ökologische Aspekte von

Werk trockenmörtel', Stand Januar 2000 (unveröffentlicht).

Kommissionsentscheidung 94/611/EG

Entscheidung der Kommission vom 9. September 1994 zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG über Bauprodukte (94/611/EG).

Ökobilanz

Vergleichende Ökobilanz: Mauerwerk mit mineralischem Mörtel und Mauerwerk mit PU-Schaum-Verklebung nach ISO 14040 und ISO 14044; durchgeführt im Auftrag des VDPM (ehemals IWM); IBP Fraunhofer Institut für Bauphysik, Stuttgart/Holzkirchen 2008.

SAF

SAF - Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg e.V. (Hrsg.): Richtlinie "Fassadensockelputz/Außenanlagen", 3. Auflage 2013.

Strahlenschutz 112

Europäische Kommission: Strahlenschutz 112 "Strahlenschutzgrundsätze zur natürlichen Radioaktivität von Baumaterialien", Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 2000.



Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Ersteller der Ökobilanz

Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

+49 711 341817-0
info@sphera.com
www.sphera.com



Inhaber der Deklaration

Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.
Reinhardtstraße 14
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 403670750
info@vdpm.info
www.vdpm.info